

**ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ
К ФОРМИРОВАНИЮ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ЗНАНИЯ УЧАЩИХСЯ
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

**Шкерина Л.В., доктор педагогических наук, профессор,
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г.
Красноярск
Shkerina@mail.ru**

Аннотация. В статье анализируется дидактический потенциал дисциплин вариативной части теоретической подготовки будущего учителя математики для развития его способности к формированию метапредметного знания учащихся при обучении математике. Предложен междисциплинарный образовательный модуль как организационно-педагогическое условие реализации выявленного дидактического потенциала.

Ключевые слова: метапредметность обучения, междисциплинарные модули, будущий учитель математики, способность, формирование, метапредметное знание.

**DIDACTIC POTENTIAL OF THE VARIABLE PART OF PROGRAMS FOR TRAINING
OF THE TEACHER FOR FORMATION OF METASUBJECT KNOWLEDGE OF PUPILS
WHEN TRAINING IN MATHEMATICS**

**L.V. Shkerina, doctor of education, professor,
Krasnoyarsk state pedagogical university named aafter V.P. Astafyev, Krasnoyarsk
Shkerina@mail.ru**

Abstract. In article the didactic potential of disciplines of a variable part of theoretical training of future teacher of mathematics for development of his ability to formation of metasubject knowledge of pupils when training in mathematics is analyzed. The cross-disciplinary educational module as an organizational and pedagogical condition of realization of the revealed didactic potential is offered.

Keywords: metaconcreteness of training, cross-disciplinary modules, future mathematics teacher, ability, formation, metasubject knowledge.

Среди основных требований федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) к результатам обучения школьников особо выделены метапредметные знания. В этой связи перед учителем математики ставится задача достижения не только предметного, но и метапредметного результатов обучения математике. В настоящее время выпускник – будущий учитель математики должен быть готов к использованию средств математических дисциплин для формирования такого результата. Этот аспект подготовки будущих учителей математики является относительно новым и требует системного изучения дидактических возможностей предметных областей, в том числе и математических дисциплин, для формирования метапредметного знания обучающихся.

Для решения поставленной задачи учитель, во-первых, должен сам владеть понятием «межпредметное знание», а во-вторых, уметь это знание формировать у учащихся. Первое из названных качеств будущего учителя математики необходимо формировать в процессе его теоретической подготовки, при обучении математике, физике, информатике и другим дисциплинам.

Мета (от греч. meta – между, после, через) часть сложных слов, означающих промежуточность, следование за чем-либо, переход к чему-либо другому [4, с. 795]. Метапредметные знания в контексте этого понятия – это знания «между» и «после» предметные, то есть знания межпредметные

и надпредметные, осознанные и осмысленные в системе понятий одной или нескольких дисциплин. На основе таких знаний обучающихся формируется их целостная картина мира.

Очевидно, что учитель, не владеющий метапредметными знаниями, вряд ли может формировать средствами преподаваемого предмета метапредметные знания обучающихся.

ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» не содержит требований к обеспечению педагогических условий формирования метапредметных знаний будущих учителей предметников. Однако используемые в настоящее время организационные формы теоретической подготовки студентов (лекции, семинары, лабораторные работы) и предметно-дисциплинарное обучение имеют значительные ограничения для формирования их метапредметных компетенций. Одним из основных педагогических условий формирования метазнаний является междисциплинарный (поликонтекстный) предмет учебной деятельности студентов. Под поликонтекстным предметом учебной деятельности студентов мы понимаем некий кластер междисциплинарных, практико-ориентированных и профессионально-направленных заданий, при выполнении которых необходимо интегративно использовать знания и методы нескольких учебных дисциплин [5, с.67]. Только такой предмет обучения позволяет использовать знания и методы одной учебной дисциплины для решения задач другой. При такой деятельности студенты осваивают метапредметные знания, погружаются в ситуации, когда предметное знание не является самоцелью, а используется как средство решения различных задач.

Отмеченная специфика предмета и целей деятельности студентов, очевидно требует поиска новых организационных форм теоретического обучения. Нужно отметить, что в настоящее время учеными-педагогами и практиками предпринимаются попытки изучения условий формирования у обучающихся, в том числе у будущего учителя математики межпредметных и надпредметных знаний как метапредметных [1, 2, 3, 5]. Новые ФГОС ВО, регламентирующие модульные образовательные программы, позволяют в блоке теоретической подготовки бакалавров создавать и реализовывать специальные модули в поддержку дисциплин для выхода на метапредметность результата обучения. Позитивную роль в решении вопросов создания организационных условий формирования метапредметных знаний могут сыграть специальные междисциплинарные модули, в рамках которых студенты вовлекаются в активную деятельность решения актуальных задач по использованию методов одной дисциплины для решения задач другой. В учебном плане направления подготовки «Педагогическое образование» такие модули могут быть включены в вариативную часть блока теоретической подготовки бакалавров педагогического направления – будущих учителей математики.

Специфика метапредметного результата учебной деятельности студентов в рамках междисциплинарных модулей определяет основные виды этой деятельности: исследование, проектирование, моделирование, прогнозирование как условия освоения метазнаний.

Сформулируем требования к содержанию междисциплинарного модуля как предмета учебной деятельности студентов, направленной на получение метапредметного знания.

Во-первых содержание такого модуля должно быть представлено когнитивным компонентом, который содержит знания, востребованные в деятельности студента по решению задач. Во-вторых, содержание модуля не может не включать деятельностный компонент – методы предметных областей дисциплин, которые будут востребованы при решении междисциплинарных задач. В-третьих, для осознания и понимания сути метапредметного знания в содержании междисциплинарного модуля рефлексивно-оценочный компонент.

Уточним, что в основе когнитивного компонента модуля должен быть некоторый базовый комплекс предметных и профессиональных знаний из различных дисциплин профильной подготовки бакалавра – будущего учителя математики, которые были им освоены в процессе их изучения. Здесь должны быть только те знания, которые будут непосредственно использованы студентами для достижения целей их деятельности в рамках основных целей этого модуля. Когнитивный компонент должен формироваться по принципу его дидактической недостаточности, то есть знаний из базового комплекса, как правило, должно быть недостаточно студенту для решения стоящих перед ним задач, причем настолько, чтобы он мог самостоятельно прийти к такому заключению. Это является важным предопределяющим фактором осознания студентом учебной проблемы.

Деятельностный компонент содержания модуля по выбору проектирует предмет всех видов деятельности (действий) студентов в рамках данного модуля, необходимых для достижения целей его изучения. В состав этого компонента включаются учебно-познавательные и квазипрофессиональные задачи по профилю подготовки бакалавра, в решении которых используется комплекс знаний когнитивного компонента.

Учебно-познавательные задачи составляют предмет учебной деятельности студента, в которой осваиваются основные методы познания, навыки самообразования и самоорганизации.

Квазипрофессиональные задачи - это задачи с профессиональным контекстом, для решения которых нужно выполнять элементы будущей профессиональной деятельности в условиях моделируемых профессиональных ситуаций. Они составляют предмет квазипрофессиональной деятельности студентов, направленной на освоение конкретных действий будущей профессиональной деятельности в условиях локальной образовательной среды вуза [6].

В логике принятой постановки основных целей освоения студентами модуля при проектировании его содержания представляется целесообразным выделять в нем предмет рефлексивной деятельности студентов, в которой формируются умения самоанализа и самооценки, ценностные отношения к результатам обучения. Без этого компонента содержание модуля как предмет деятельности студентов по его освоению не будет достаточно полным относительно возможности реализации ими тех характерных действий, вследствие которых развиваются и формируются метапредметные знания.

Содержание модуля, сформированное в соответствии с этими требованиями, будет межпредметным, практико-ориентированным и профессионально-направленным.

В таком содержании реализуется дидактический потенциал дисциплин вариативной части теоретической подготовки будущих учителей математики для формирования их метапредметных знаний как необходимой составляющей способности формировать такие знания у школьников при обучении математике.

Литература

1. Берсенева О.В. Модель формирования готовности будущих учителей математики к организации исследовательской деятельности школьников/ О.В. Берсенева // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2017. - № 1. – С. 56-58.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход/ А.А. Вербицкий. – М.: Высшая школа. – 2001. – 276 с.
3. Прокудина Ю.А. Формирование метапредметных знаний старшеклассников в условиях профильного обучения [Электронный ресурс] / Ю.А. Прокудина. – Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/node/1384>.
4. Советский энциклопедический словарь. Москва «Советская энциклопедия», 1987. – 1600 с.
5. Шкерина Л.В. Междисциплинарные модули в программе бакалавриата педагогического направления подготовки: проектирование и реализация/ Л.В. Шкерина //Образование и общество. – 2015. - № 1 (90). – С. 65- 70.
6. Шкерина Л.В. Обновление системы качества подготовки будущего учителя в педагогическом вузе: монография/ Л.В. Шкерина. – Красноярск. – 2005. – 274 с.